



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2008

---

## **Totholz und Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald aus touristischer Perspektive**

Müller, Martin ; Mayer, Marius ; Job, Hubert

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-78820>

Book Section

Published Version

Originally published at:

Müller, Martin; Mayer, Marius; Job, Hubert (2008). Totholz und Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald aus touristischer Perspektive. In: Job, Hubert. Die Destination Nationalpark Bayerischer Wald als regionaler Wirtschaftsfaktor. Grafenau: Nationalpark Bayerischer Wald, 100-116.



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
Main Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2008

---

## **Totholz und Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald aus touristischer Perspektive**

Müller, Martin; Mayer, Marius; Job, Hubert

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-78820>

Book Section

Published Version

Originally published at:

Müller, Martin; Mayer, Marius; Job, Hubert (2008). Totholz und Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald aus touristischer Perspektive. In: Job, Hubert. Die Destination Nationalpark Bayerischer Wald als regionaler Wirtschaftsfaktor. Grafenau (D): Nationalpark Bayerischer Wald, 100-116.



HUBERT JOB (HRSG.)

# Die Destination Nationalpark Bayerischer Wald als regionaler Wirtschaftsfaktor



Nationalpark  
Bayerischer Wald



# Inhaltsverzeichnis

<b>Teil I</b>	
<b>Nationalparke und Regionalentwicklung</b>	
<i>Hubert Job, Marius Mayer, Manuel Woltering</i>	
1.1	Einleitung .....5
1.2	Problemstellung .....6
1.3	Kosten und Nutzen von Nationalparks .....7
1.4	Regionalentwicklung als Zielsetzung bei Nationalparks .....10
1.5	Untersuchungsgebiet .....12
1.5.1	Entstehungsgeschichte, Lage und Abgrenzung ....12
1.5.2	Strukturelle Rahmenbedingungen .....13
1.5.3	Tourismusentwicklung .....15
1.5.4	Rahmendaten der Nationalparkregion Šumava ....19
	Literatur .....19
<b>Teil II</b>	
<b>Nachfrageseitige Analyse des Tourismus in der Nationalparkregion Bayerischer Wald</b>	
<i>Manuel Woltering, Marius Mayer, Bernhard Harrer, Daniel Metzler, Hubert Job</i>	
2.1	Ökonomische Wirkungsforschung im Tourismus ..21
2.1.1	Dimensionen ökonomischer Effekte .....21
2.1.1.1	Tangible Effekte .....21
2.1.1.2	Intangible Effekte .....22
2.1.2	Messung von ökonomischen Effekten des Tourismus: Multiplikatormodelle und Input-Output-Analyse .....23
2.1.3	Touristische Wertschöpfungsanalysen .....25
2.1.3.1	Genutzte Datenquellen .....27
2.1.3.2	Berechnungsweg .....27
2.1.3.3	Modellrechnung .....30
2.2	Methodik der empirischen Erhebungen .....32
2.2.1	Besucherzählung .....32
2.2.1.1	Auswahl der Erhebungsstandorte .....32
2.2.1.2	Saisonale Einteilung .....34
2.2.1.3	Ablauf während eines Erhebungstages .....35
2.2.2	Blitzinterviews .....36
2.2.3	Lange Interviews .....36
2.2.4	Witterungsdaten .....37
2.3	Ergebnisse der nachfrageseitigen Erhebungen ....39
2.3.1	Besucherzahlen .....41
2.3.2	Nationalparkaffinität der Besucher .....43
2.3.3	Soziodemographie der Besucher und Merkmale zu ihrem Aufenthalt .....45
2.3.4	Regionalökonomische Effekte des Tourismus im Nationalpark Bayerischer Wald .....52
2.3.4.1	Darstellung des Ausgabeverhaltens .....52
2.3.4.2	Ermittlung der wirtschaftlichen Effekte durch Touristen .....55
2.3.5	Zusammenfassung der Ergebnisse .....57
2.4	Exkurs: Strukturelle Merkmale des Tourismus im Nationalpark Šumava .....57
2.4.1	Besucherstruktur und Nationalparkaffinität .....57
2.4.2	Soziodemographische und reisespezifische Merkmale der Šumava-Besucher .....58
2.4.3	Einstellungen und Erwartungen der tschechischen Gäste zum Nationalpark Bayerischer Wald .....61
	Literatur .....64
<b>Teil III</b>	
<b>Angebotsseitige Analyse des Tourismus in der Nationalparkregion Bayerischer Wald</b>	
<i>Marius Mayer, Manuel Woltering</i>	
3.1	Problemstellung und Forschungsfragen .....66
3.2	Methodik .....68
3.2.1	Forschungsdesign .....68
3.2.2	Bestimmung der Grundgesamtheit .....68
3.2.3	Stichprobenziehung .....69
3.2.4	Durchführung der Erhebung, Datenaufbereitung und Auswertung .....70
3.3	Ergebnisse der Unternehmensbefragung .....70

3.3.1	Allgemeine Angaben zu den Unternehmen .....	70	
3.3.2	Beschäftigte und Mitarbeiter .....	72	
3.3.3	Umsätze – Entstehung und Verteilung der Wert- schöpfung .....	74	
3.3.4	Vorleistungsverflechtungen .....	77	
3.3.5	Investitionen .....	78	
3.3.6	Regionale Zusammenarbeit und Bezug zum Nationalpark .....	81	
3.4	Exkurs: Das Informationszentrum „Haus zur Wildnis“ ( <i>Christian Barthelt</i> ) .....	90	
3.5	Exkurs: Staatliche und nicht-staatliche Vorleistungen zur Finanzierung des Nationalparks ( <i>Dominik Bauer</i> ) .....	95	
3.6	Fazit .....	97	
	Literatur .....	98	
			<b>Teil V</b>
			<b>Synthese – Regionalökonomische Wirkungen des Nationalparks Bayerischer Wald .....</b>
			<i>Hubert Job, Marius Mayer, Martin Müller, Manuel Woltering</i>
			<b>Anhang .....</b>
			<b>Zusammenfassung .....</b>
			<b>Summary .....</b>

#### Teil IV

##### Totholz und Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald aus touristischer Perspektive

*Martin Müller, Marius Mayer, Hubert Job*

4.1.	Der Borkenkäfer ( <i>Ips typographus</i> ) im Nationalpark Bayerischer Wald .....	100
4.2.	Methodik der Erhebung .....	103
4.3.	Wahrnehmung von Totholz im Längsschnitt 1997-2001-2007 .....	104
4.4.	Einstellung zum Borkenkäfer .....	106
4.5.	Einstellung zur Bekämpfung des Borkenkäfers ..	108
4.6.	Totholz und Tourismus: ein Blick in die amtliche Beherbergungsstatistik .....	109
4.7.	Borkenkäfer, Totholz und die Sicht der Tourismusbetriebe .....	110
4.8.	Diskussion der Ergebnisse .....	113
4.9.	Totholz, Natur und gesellschaftliche Entwicklung ..	115
	Literatur .....	116

## 4. Totholz und Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald aus touristischer Perspektive

Martin Müller, Marius Mayer, Hubert Job<sup>1</sup>

### 4.1. Der Borkenkäfer (*Ips typographus*) im Nationalpark Bayerischer Wald



Foto 4.1: Blick vom Lusen zum Rachel entlang des deutsch-tschechischen Grenzkamms (Foto: Nationalpark Bayerischer Wald)

Das von der World Conservation Union (IUCN) aufgestellte Kategoriensystem für Schutzgebiete (IUCN 1994) dient als Leitlinie für das Management von Schutzgebieten weltweit. Die Kategorie II dieses Systems trägt die offizielle Bezeichnung „Nationalpark“. Sie verpflichtet Schutzgebiete dazu, Ökosysteme vor menschlicher Beeinflussung zu schützen und sie in begrenztem Maße für den Tourismus zugänglich zu

machen. Dieser Kategorie gehört auch der Nationalpark Bayerischer Wald an. Dort verbietet die Ausweisung von Gebieten als „Naturzone“, wie in Karte 4.1 dargestellt, forstwirtschaftliche Eingriffe in die Prozesse der natürlichen Wald-dynamik: „Natur Natur sein lassen“ lautet das Gebot auf diesen Flächen. Dieses Gebot schließt auch die Bekämpfung des Fichtenborkenkäfers (hauptsächlich des Buchdruckers, *Ips typographus*) aus.

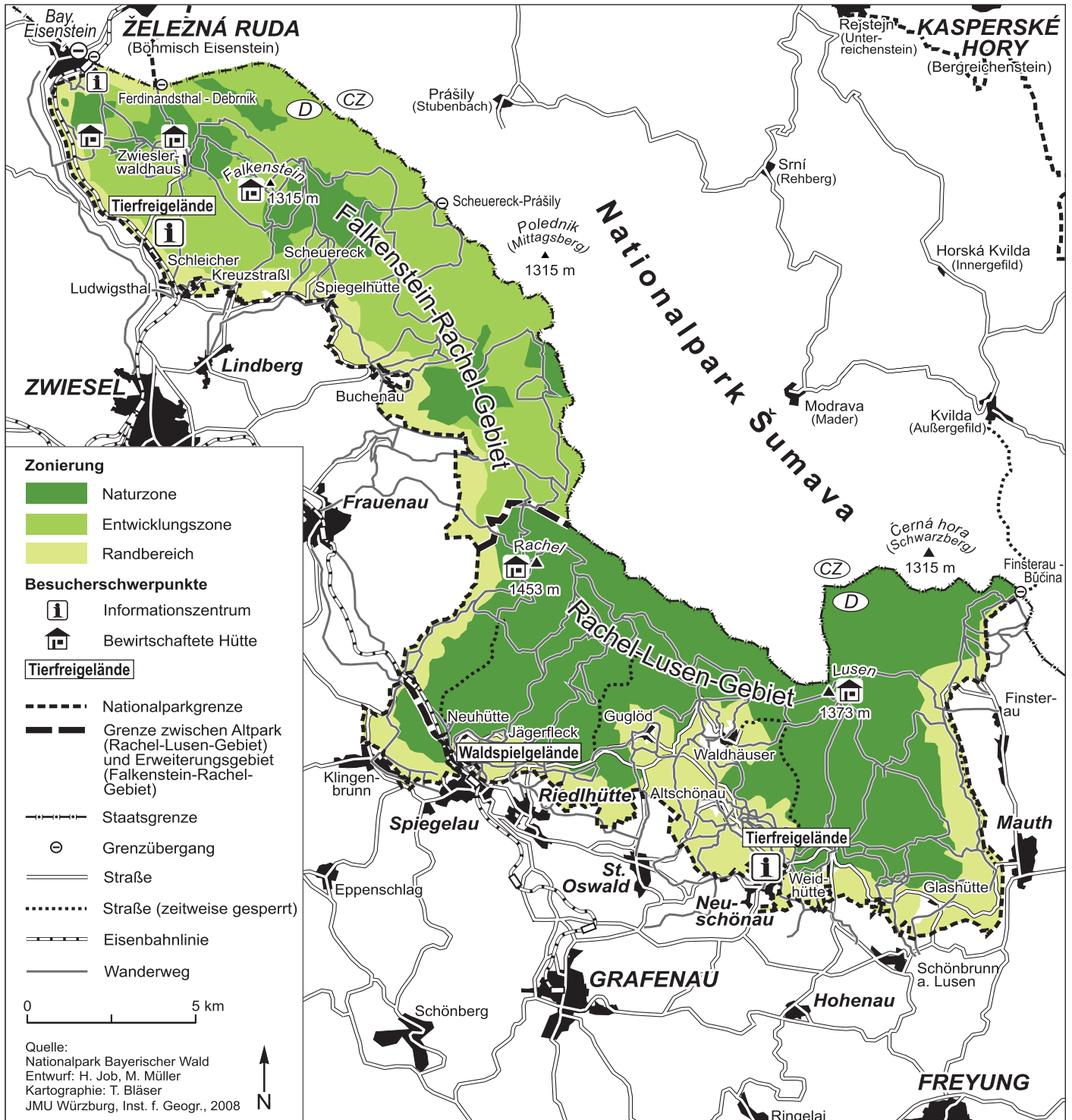
Der Borkenkäfer ist ein natürlich vorkommender Primärkonsument in fichtendominierten Waldökosystemen. In der Regel bewegt sich seine Population auf einem niedrigen Niveau. In gewissen Abständen kann es jedoch zu Massenvermehrungen, so genannten Gradationen, kommen, infolge derer Fichtenbestände großflächig abgetötet werden. Borkenkäfergradationen sind natürliche Störungen in Fichten-

<sup>1</sup> Wir danken Herrn Prof. Dr. Michael Suda und Herrn Dr. Klaus Wagner recht herzlich für die offene Zusammenarbeit und ihre Bereitschaft, uns die Ergebnisse aus den Jahren 1997 und 2001 zur Verfügung zu stellen. Ohne die Vorarbeiten aus diesen Jahren wäre der vorliegende Beitrag in dieser Form nicht denkbar gewesen. Gleiches gilt für den unermüdlichen Einsatz unserer studentischen Interviewer – ihre Arbeit bildet die Grundlage der folgenden Analysen.

Zu vorliegendem Beitrag existieren folgende Working Papers: 1) Müller, M. und H. Job. 2008. Managing natural disturbance in protected areas: visitors' attitudes towards the bark beetle in a German national park. 2) Flint, C. G., B. L. McFarlane und M. Müller. 2008. Human dimensions of forest disturbance by insects: an international synthesis.



Karte 4.1: Zonierung und touristische Infrastruktur im Nationalpark Bayerischer Wald



ökosystemen: Sie bilden den Motor der Waldentwicklung und fördern die Erneuerung des Waldes (HEURICH et al. 2001: 83 ff.). Auslöser sind oft externe Ereignisse wie Windwurf, Schneebruch, milde Winter oder Wasserstress der Fichten, die die Vermehrung des Borken-

käfers begünstigen und die Vitalität der Wirtsbäume schwächen. Vor allem große Flächen gleichaltriger, älterer Fichtenbestände über 70 Jahre bieten eine hohe Habitatqualität für den Borkenkäfer und begünstigen eine Massenvermehrung (HEURICH et al. 2001).

Eine erste, vergleichsweise kleine Borkenkäfergradation wurde durch Stürme und Windwurf in den Jahren 1983 und 1984 im Nationalpark Bayerischer Wald ausgelöst (BIBELRIETHER 1989). Die zweite, heute noch andauernde Gradation begann Anfang der

90er-Jahre und wurde durch lange Trockenheitsperioden und mildes Klima begünstigt (HEURICH et al. 2001). Seit 1995 sind durch die Massenvermehrung des Borkenkäfers im Nationalpark Bayerischer Wald über 95 % der Bergfichtenbestände im südlichen Teil des Nationalparks befallen und abgetötet worden. Mehr als 5.000 ha der Nationalparkfläche waren 2007 vom Borkenkäfer betroffen. Karte 4.2 zeigt eindrucksvoll die Muster der raumzeitlichen Verbreitung des Befalles, wenn keine Bekämpfung des Borkenkäfers stattfindet.

Diese großflächige visuelle Transformation in der Naturzone des Rachel-Lusen-Gebiets konfrontiert Besucher mit einem neuartigen, ungewohnten Waldbild (siehe

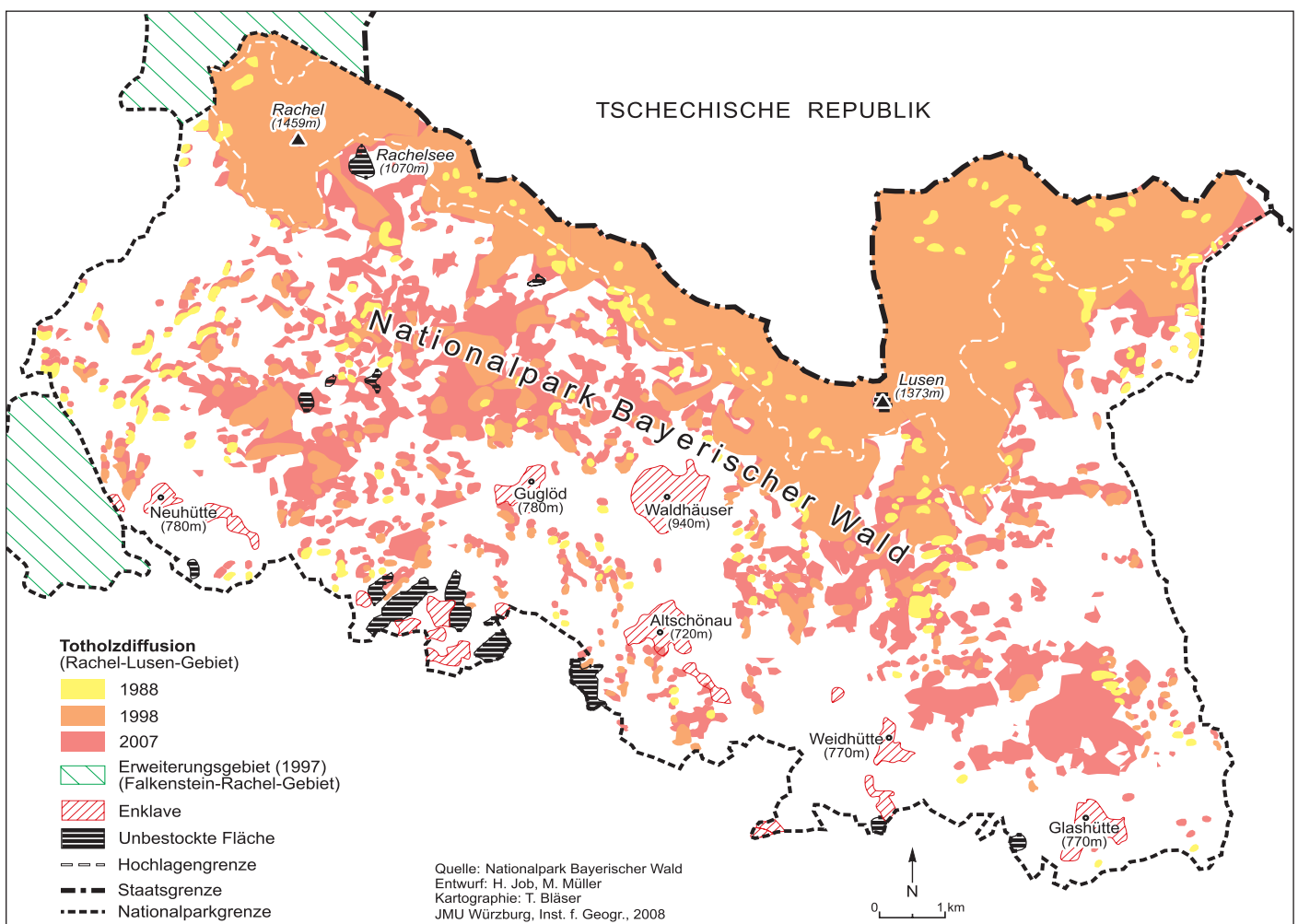
Foto 4.1): Statt des vertrauten Dunkelgrüns eines bewirtschafteten Forstes dominiert graues Totholz, stehend oder liegend, das Blickfeld. Dieser Anblick löst oft heftige Reaktionen bei Besuchern des Nationalparks aus (vgl. STELZIG 1997; SUDA 2006). Diese fallen aber keineswegs nur ablehnend aus; vielmehr ist ein stark polarisiertes Meinungsspektrum anzutreffen. Einige Besucher heben die Einzigartigkeit dieser Landschaft als besondere Attraktion hervor. Andere hingegen sind negativ berührt von der vermeintlichen Zerstörung der Natur durch den Borkenkäfer.

Die Waldentwicklung ließ in der lokalen Bevölkerung die Sorge wachsen, der Borkenkäfer könne sich nachteilig auf den Tourismus in der Region auswirken.

Besucher würden durch den unästhetischen Anblick des flächigen Totholzes abgeschreckt und könnten ihren Urlaub nicht genießen, so lautet die Argumentation. Der vorliegende Beitrag will die häufig emotional geführte Debatte auf empirische Grundlagen stellen. Vier Fragen sollen dabei beantwortet werden:

- Wie hat sich die Wahrnehmung der Totholzflächen durch die Besucher im Zeitverlauf verändert?
- Wie ist die Einstellung der Besucher zum Borkenkäfer und zu einer Bekämpfung des Borkenkäfers?
- Wie ist die Einstellung der touristischen Betriebe zum Borkenkäfer?
- Schadet der Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald dem Tourismus und damit der regionalen Entwicklung?

Karte 4.2: Raumzeitliche Diffusion der Totholzflächen im Rachel-Lusen-Gebiet





## 4.2. Methodik der Erhebung

Der methodische Aufbau der vorliegenden Studie wurde so gewählt, dass eine möglichst große Vergleichbarkeit mit vorliegenden Untersuchungen zur Wahrnehmung des Borkenkäfers gewährleistet wurde. Als Referenzuntersuchungen dienten zum einen Erhebungen aus dem Nationalpark Bayerischer Wald in den Jahren 1997 und 2001 (SUDA/PAULI 1998; SUDA/FEICHT 2002), die im Sinne einer Trendstudie im Längsschnitt fortgeführt wurden. Zum anderen wurden Variablen aus Studien zur Wahrnehmung von Totholz und Borkenkäferbefall in den USA und Kanada übernommen (vor allem MCFARLANE et al. 2006, aber auch

FLINT/HAYNES 2006; FLINT/LULOFF 2007; MCFARLANE/WATSON 2008).<sup>2</sup> Die visuellen, forst-ästhetischen Aspekte des Borkenkäferbefalls (z.B. MEITNER et al. 2005; SHEPPARD/PICARD 2006) wurden nicht detailliert berücksichtigt. Die Variablenstruktur der Studie ist in Anhang 4.1 abgebildet. Die Erhebung wurde an Wochentagen und Wochenenden in den Sommermonaten 2007 mittels persönlicher Interviews durchgeführt. Als Erhebungsinstrument kam ein zweiseitiger, standardisierter Fragebogen zum Einsatz (vgl. Anhang 4.2). Die Standorte der Totholzerhebung unterscheiden sich

von denen der Hauptstudie aus Teil 2. In Anlehnung an SUDA und PAULI (1998) wurden zwölf Standorte gewählt und nach der Intensität des Kontaktes der Besucher mit den abgestorbenen Befallsflächen (Totholzexposition) in drei Gruppen klassifiziert (siehe Karte 4.3): 178 Interviews wurden in der Kategorie „geringe Totholzexposition“ durchgeführt, 230 Interviews in der Kategorie „mittlere Totholzexposition“ und 200 Interviews in der Kategorie „hohe Totholzexposition“. Die Stichprobengröße gültiger Fälle ergab damit insgesamt  $N = 608$ . Wussten die Probanden nichts vom Vorhandensein der Totholzflächen (Frage 10), so zeigte ihnen der Interviewer das Bild von Foto 4.2.

Foto 4.2: Totholz und Verjüngungsansätze im Bergfichtenwald (Foto: Rainer Pöhlmann)



<sup>2</sup> Bei den Studien aus Nordamerika handelt es sich um den an Fichten vorkommenden *Dendroctonus rufipennis* (Alaska) und den an Kiefern vorkommenden *Dendroctonus ponderosae* (kanadische Rocky Mountains), beide aus der Unterfamilie der Borkenkäfer (Scolytidae). Dass in der vorliegenden Untersuchung die touristische Totholzwahrnehmung im Vordergrund steht, lässt einen Vergleich trotz der entomologischen Unterschiede als vertretbar erscheinen.

### 4.3. Wahrnehmung von Totholz im Längsschnitt 1997-2001-2007

Die Erhebungszeitpunkte in den Jahren 1997, 2001 und 2007 bilden unterschiedliche Phasen der Totholzwahrnehmung durch die Nationalparkbesucher ab. Um das Jahr 1997 war der Neubefall durch den Borkenkäfer am höchsten und die Totholzflächen stellten eine neuartige visuelle Stimulation dar. Hier sind die extremsten Reaktionen und Bewertungen zu erwarten. Bis zum Jahr 2001 wuchs die befallene Fläche auf annähernd 4.000 ha und erreichte damit ein Ausmaß, in dem sie von einer Vielzahl von Besuchern in

ihren Urlaubsaktivitäten im Südostteil des Nationalparks (Altpark) wahrgenommen wurde. Inzwischen ist auf vielen Totholzflächen bereits Verjüngungsbewuchs deutlich zu erkennen. Gleichzeitig kann man vermuten, dass die Totholzflächen für einen immer größeren Anteil an Besuchern einen vertrauten Anblick darstellen – besonders für die 87 % der Gäste in der Erhebung, die schon mehrfach den Park aufgesucht haben. Für mehr als 90 % der Besucher haben sich auch 2007, wie in den Erhebungen

zuvor, die Urlaubserwartungen im Bayerischen Wald voll und ganz oder größtenteils erfüllt (Abb. 4.1). Allerdings ist der Anteil derjenigen, die ohne Einschränkung mit ihrem Urlaub zufrieden sind, auf 69 % gesunken. Knapp 99 % halten aber einen Wiederholungsbesuch für denkbar, während gut 1 % einen solchen ausschließen. Selbst bei diesem geringen Anteil (8 von 594 Befragten) war die Ablehnung einer Wiederkehr nur in einem einzelnen Fall mit den Totholzflächen verbunden. Für drei Viertel der Besucher

Abb. 4.1: Haben sich die Erwartungen an den Urlaub erfüllt?  
(Quellen: Eigene Erhebung 2007; SUDA/PAULI 1998; SUDA/FEICHT 2002)

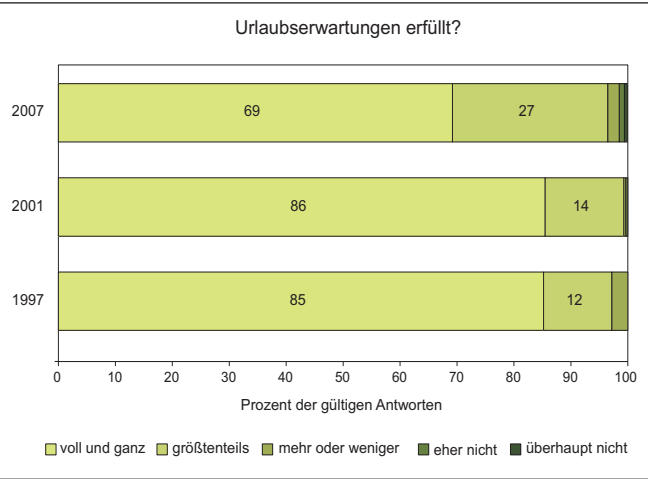


Abb. 4.2: Größter Eindruck während des Aufenthalts im Bayerischen Wald  
(Quellen: Eigene Erhebung 2007; SUDA/PAULI 1998; SUDA/FEICHT 2002)

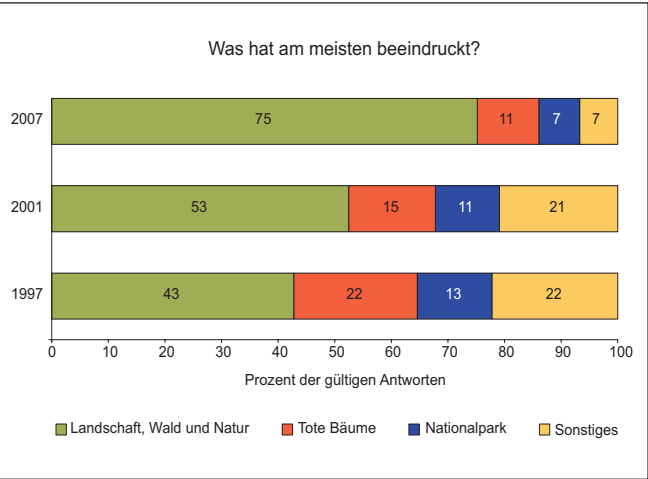


Abb. 4.3: Intensität der Wahrnehmung der Totholzflächen  
(Quellen: Eigene Erhebung 2007; SUDA/PAULI 1998; SUDA/FEICHT 2002)

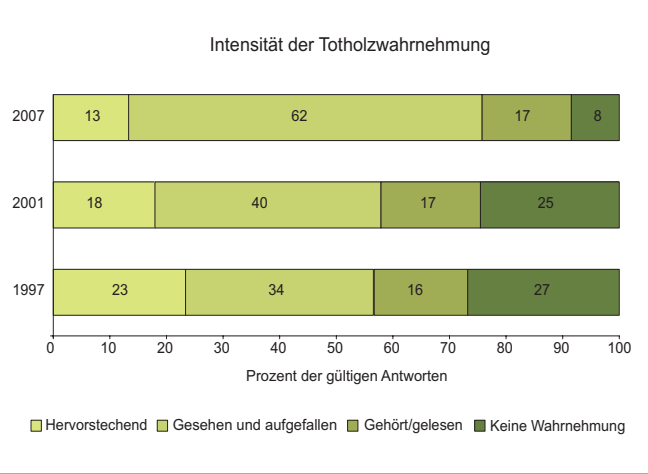
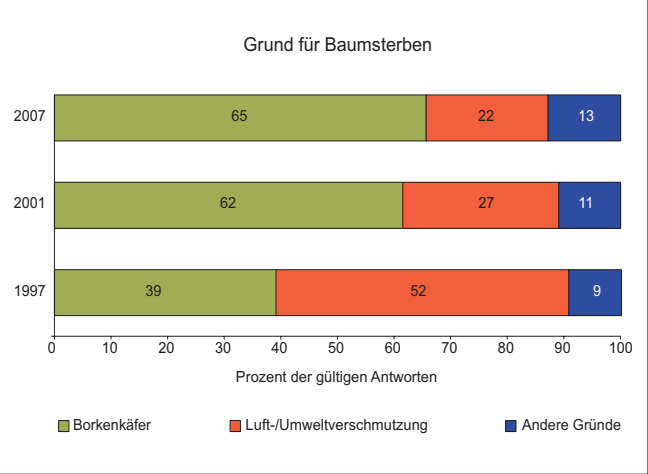


Abb. 4.4: Was sind Ihrer Meinung nach die Ursachen für das Baumsterben?  
(Quellen: Eigene Erhebung 2007; SUDA/PAULI 1998; SUDA/FEICHT 2002)



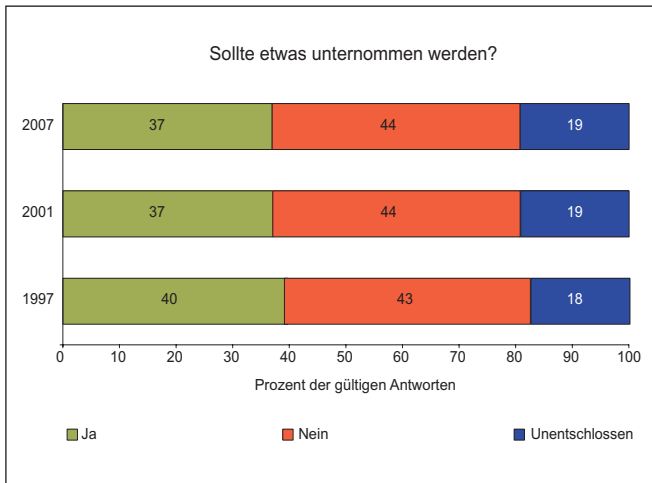


Abb. 4.5: Sollte etwas unternommen werden? (Quellen: Eigene Erhebung 2007; SUDA/PAULI 1998; SUDA/FEICHT 2002)

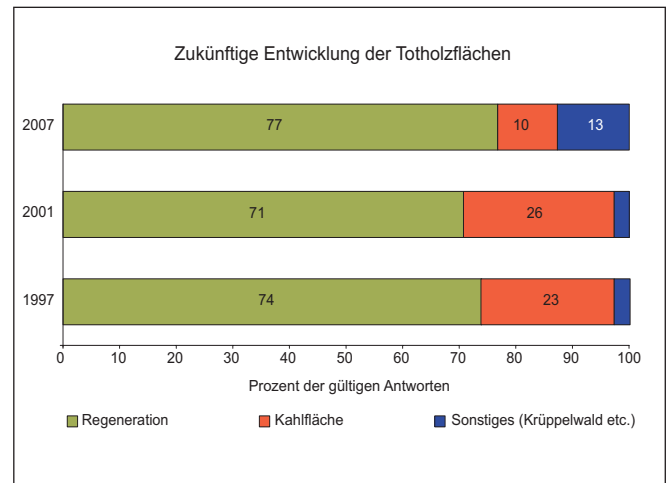


Abb. 4.6: Wie werden sich die Totholzflächen zukünftig entwickeln? (Quellen: Eigene Erhebung 2007; SUDA/PAULI 1998; SUDA/FEICHT 2002)

waren Natur, Landschaft und der Wald allgemein die herausragenden Eindrücke während ihres Aufenthalts. Nannte 1997 noch fast ein Viertel der Befragten die toten Bäume als größten Eindruck, so ist dieser Anteil 2007 auf 11 % zurückgegangen (Abb. 4.2). Diese Abschwächung der Wahrnehmung zeigt sich auch in Abb. 4.3: Die hervorstechende, intensive Wahrnehmung der Totholzflächen ist von 23 % im Jahr 1997 auf 13 % im Jahr 2007 zurückgegangen. Im selben Zeitraum war eine immer größere Anzahl an Besuchern mit dem neuen Waldbild vertraut: Wussten noch 1997 27 % nichts von den Totholzflächen, so sind es 2007 nur noch 8 %.

Wenig gestiegen ist die Anzahl derjenigen, die den Borkenkäfer als primäre Ursache für die abgestorbenen Bäume vermuten (Abb. 4.4): Knapp zwei Drittel nennen ihn zu Recht als Hauptagenten, nur gut ein Fünftel schreibt der Luft- bzw. Umweltverschmutzung die primäre Rolle zu. Wie in den Vorjahren lehnt eine knappe Mehrheit einen Eingriff in die ablaufenden Prozesse der Walderneuerung ab (Abb. 4.5). Gleichzeitig kann aber auch ein Fünftel

der befragten Besucher keine eindeutige Entscheidung treffen. Die Unsicherheit in der Beurteilung verschiedener Managementoptionen ist in dieser komplexen Entscheidungslage also relativ hoch. Abbildung 4.6 zeigt, dass über drei Viertel der Befragten eine Regeneration der Bestände erwarten. Während 2001 noch 26 % vermuteten, dass der Borkenkäfer eine Kahlfäche hinterlassen werde, reduziert sich dieser Anteil 2007 auf lediglich 10 %.

Foto 4.3: Lusen (gut erkennbar an der Blockschutthalde) und Rachel (im Hintergrund) aus der Luft (Foto: Kasia Zielewska)





#### 4.4. Einstellung zum Borkenkäfer

Für die Ermittlung der Einstellung zum Borkenkäfer wurde das arithmetische Mittel der Variablenausprägungen in Frage 15 gebildet. Auf einer Skala von -2 bis +2 stellt -2 die am stärksten negative, 0 eine neutrale und +2 die am stärksten positive Einstellung dar. Im Durchschnitt weisen die Probanden eine neutrale Einstellung zum Borkenkäfer auf (Arithmetisches Mittel  $M = 0,0$ , Standardabweichung  $\sigma = 0,9$ )<sup>3</sup>, allerdings streut die Einstellung über das gesamte Spektrum. Jeweils 29 % der Probanden zeigen eine dezidiert negative bzw. ausgesprochen positive Einstellung ( $M < -0,5$  bzw.  $M > +0,5$ ), wohingegen ca. 41 % der Probanden eine neutrale Einstellung zum Borkenkäfer haben ( $-0,5 < M < +0,5$ ). Am stärksten abgelehnt wird die Aussage, der Borkenkäfer halte den Wald gesund ( $M = -0,7$ ,  $\sigma = 1,1$ ). Abgelehnt wird von den Probanden allerdings auch, dass der Borkenkäfer einen negativen Einfluss auf den Tourismus habe ( $M = 0,5$ ,  $\sigma = 1,1$ ). Klassifiziert man die Grundgesamtheit der befragten Besucher nach ihrer Nationalparkaffinität<sup>4</sup>, so zeigen sich signifikante Unterschiede in den Mittelwerten von sieben der acht Statements zum Borkenkäfer (Abb. 4.7). Dabei beurteilen Besucher mit hoher Affinität zum Nationalpark (Fallzahl  $n = 173$ ) den Borkenkäfer insgesamt deutlich positiver: Sie sehen ihn als weniger schädlich für die Walderneuerung und für den Wald im Nationalpark und sind eher bereit, ihm ein Existenzrecht im Nationalpark zuzugestehen. Besucher mit geringer Nationalparkaffinität ( $n = 246$ ) halten den Borkenkäfer für eine Bedrohung für die Gesundheit des Waldes und schätzen ihn als schädlich für den Nationalparkwald ein. Wohl aus diesem Grund tendieren Besucher mit geringer Affinität auch etwas dazu, eine Bekämpfung des Borkenkäfers ( $M = -0,1$ ,  $\sigma = 1,4$ ) zu befürworten, wohingegen Besucher mit hoher Affinität diese deutlich ablehnen ( $M = 0,6$ ,  $\sigma = 1,3$ ).

Abb. 4.7: Wahrnehmung des Borkenkäfers in Abhängigkeit von der Affinität zum Nationalpark (positive Statements invertiert) (Quelle: Eigene Erhebung 2007)

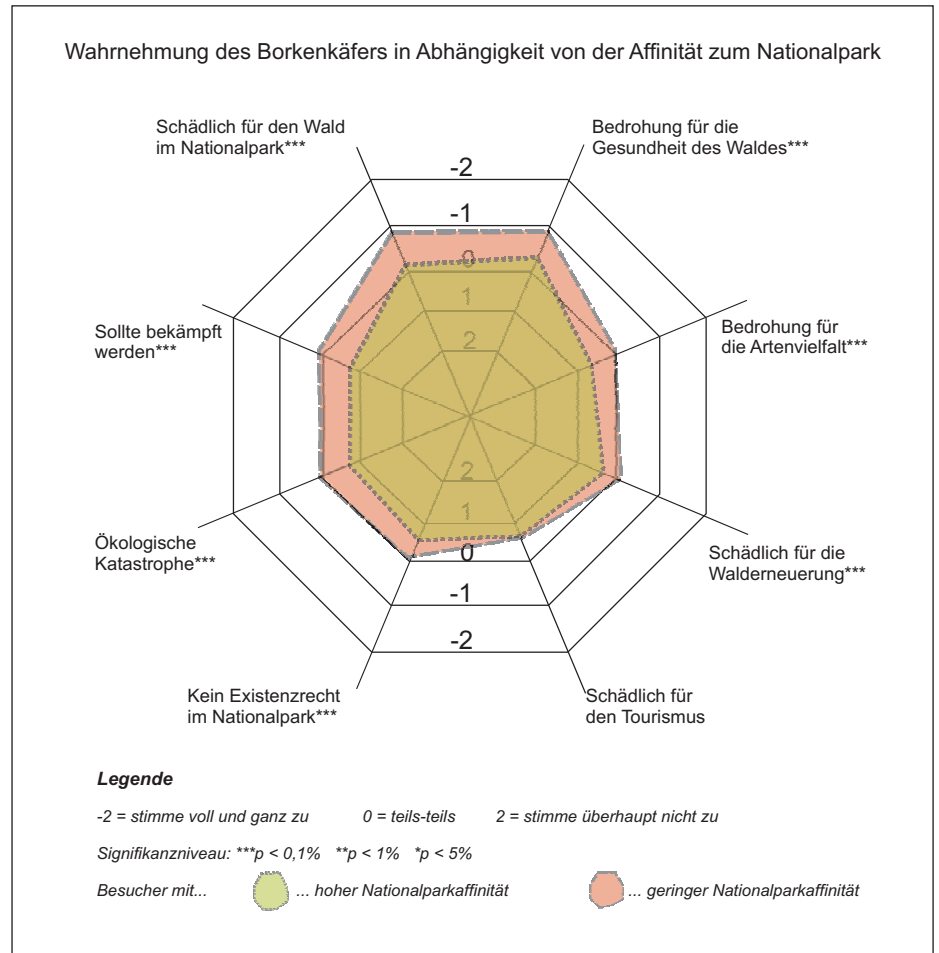


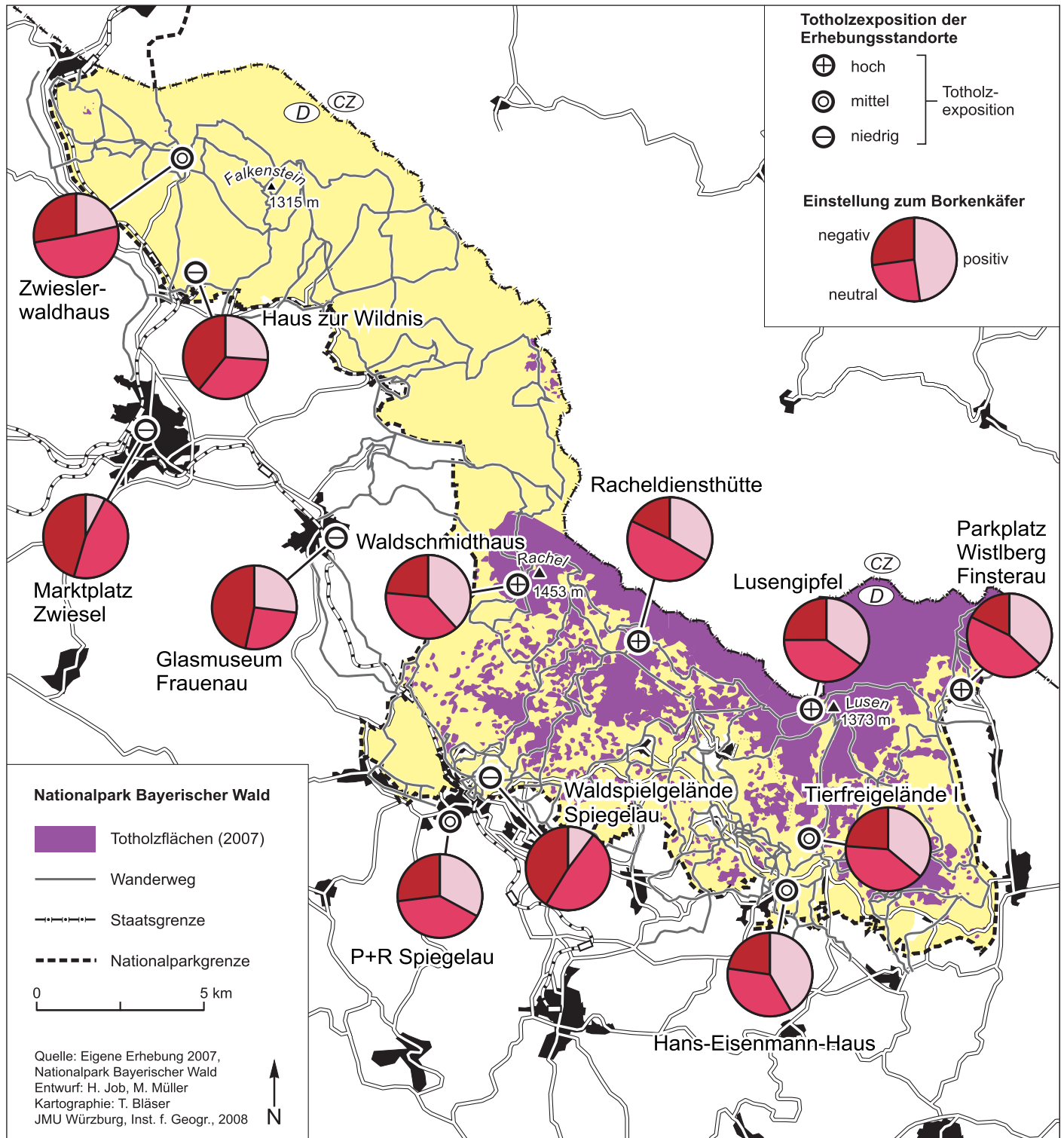
Foto 4.4: Fraßbild des Buchdruckers (*Ips typographus*) (Foto: Martin Müller)



<sup>3</sup> Angaben in Klammern dienen im Folgenden als statistische Belege, sind jedoch für das weitere Verständnis des Textes nicht entscheidend.

<sup>4</sup> Im Unterschied zur Haupterhebung liegt eine "hohe Nationalparkaffinität" vor, wenn der Nationalpark eine "sehr große" oder "große" Rolle in der Reiseentscheidung spielte und gleichzeitig ein Besuch nicht oder nur eventuell erfolgt wäre, gäbe es den Nationalpark nicht. Eine "niedrige Nationalparkaffinität" dagegen bestimmt sich durch eine "geringe Rolle" oder "keine Rolle" des Nationalparks und die Aussage, dass man auch ohne den Nationalpark in die Region gekommen wäre (vgl. Kap. 2.3.2).

Karte 4.3: Räumliche Differenzierung der Einstellung zum Borkenkäfer an den Befragungsstandorten



Karte 4.3 zeigt, dass sich die Einstellung der Probanden zum Borkenkäfer auch mit der Totholzexposition des Befragungsstandortes ändert. Wie bereits von SUDA und FEICHT

(2002) festgestellt, tendieren Besucher an totholznahen Standorten hoch signifikant zu positiveren Urteilen als Besucher, die die Situation aus der Ferne einschätzen. Allerdings ist der

Zusammenhang zwischen Befragungsstandort und Einstellung zum Borkenkäfer nur schwach ausgeprägt (Cramér's  $V = 0,16$ ).



4.5.
Einstellung zur Bekämpfung des Borkenkäfers

Die Einstellung zur Bekämpfung des Borkenkäfers zeigt eine relativ gleichmäßige Verteilung über die fünf Antwortkategorien (siehe Abb. 4.8). Im Mittel existiert eine leichte Präferenz für die Nichtbekämpfung des Borkenkäfers ( $M = 0,2$ ,  $\sigma = 1,4$ ). Welche Faktoren aber beeinflussen die Einstellung zur Bekämpfung des Borkenkäfers? Die Resultate einer statistischen Analyse (OLS-Regression) zur Beantwortung dieser Frage sind in Tabelle 4.1 dargestellt. Modell 1 lässt die Einstellung zum Borkenkäfer als erklärende Variable für die Einstellung zur Bekämpfung einfließen. Erwartungsgemäß ist der Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Borkenkäfer und der Einstellung zur Bekämpfung am stärksten: je positiver ein Besucher den Borkenkäfer beurteilt, desto weniger wünscht er dessen Bekämpfung. In diesem Modell gehen nur noch die Zukunftserwartung und die persönliche Wichtigkeit der Borkenkäferkalamitäten signifikant in die Regressionsgleichung ein: Erwarten die Probanden eine Verjüngung der befallenen Bestände und besitzen die Kalamitäten eine geringe Wichtigkeit für sie, so tendieren sie dazu eine Bekämpfung abzulehnen.

Tabelle 4.1: Welche Faktoren beeinflussen die Einstellung der Besucher zur Bekämpfung des Borkenkäfers? (Resultate der OLS-Regression mit "Bekämpfung des Borkenkäfers" als abhängiger Variable)

Unabhängige Variablen	Standardisierte $\beta$ -Koeffizienten Bekämpfung des Borkenkäfers (N = 572)	
	Modell 1 mit „Einstellung“	Modell 2 ohne „Einstellung“
Alter	0,01	-0,01
Geschlecht (1 = männlich)	0,02	0,04
Bildung	0,06	<b>0,15***</b>
Urbanisierungsgrad	0,04	0,03
Distanz	-0,06	-0,09
Aufenthaltsdauer	0,01	0,02
Besuchshäufigkeit	-0,07	<b>-0,09*</b>
Intensität der Wahrnehmung	-0,03	-0,04
Umwelteinstellung	0,04	<b>0,10**</b>
Rolle des Nationalparks	0,06	<b>0,13***</b>
Persönliche Wichtigkeit	<b>-0,09**</b>	<b>-0,23***</b>
Vorwissen	0,02	<b>0,15***</b>
Zukunftserwartung (1 = Verjüngung)	<b>0,09**</b>	<b>0,25***</b>
Totholzursache (1 = Borkenkäfer)	0,03	0,04
Einstellung zum Borkenkäfer	<b>0,61**</b>	
<b>R<sup>2</sup> (korrigiert)</b>	<b>0,52</b>	<b>0,26</b>
<b>F</b>	<b>30,1**</b>	<b>11,0**</b>

Signifikanzniveau: \*\*\* < 0,1 %, \*\* < 1 %, \* < 5 %  
 Erläuterung: Je größer der Betrag des  $\beta$ -Koeffizienten, desto stärker ist der Zusammenhang zwischen abhängiger Variable (hier: Einstellung zur Bekämpfung des Borkenkäfers) und unabhängiger Variable. Ist der standardisierte  $\beta$ -Koeffizient positiv, so bewirkt eine Erhöhung der unabhängigen Variable eine stärkere Tendenz die Bekämpfung des Borkenkäfers abzulehnen. Ist der standardisierte  $\beta$ -Koeffizient jedoch negativ, so bewirkt eine Erhöhung der unabhängigen Variable eine stärkere Tendenz der Bekämpfung des Borkenkäfers zuzustimmen.

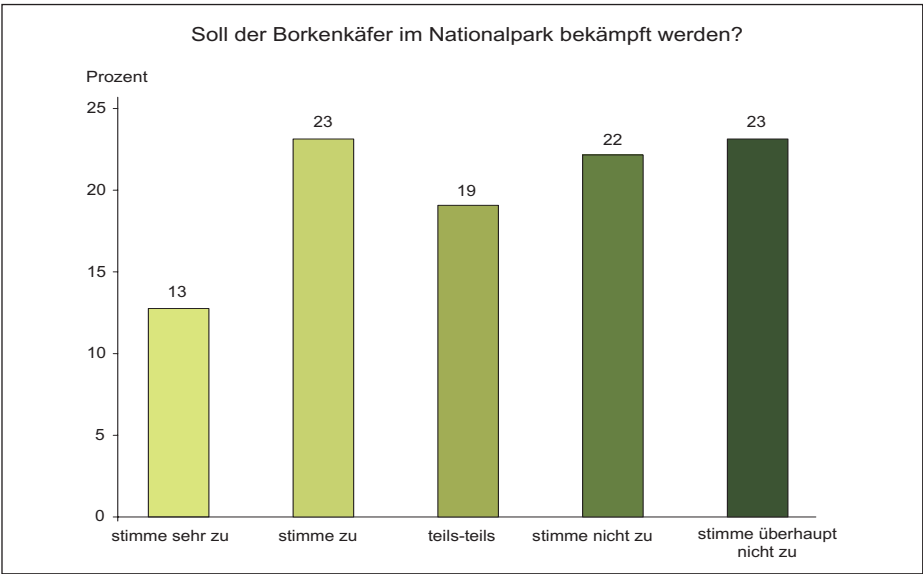


Abb. 4.8: Soll der Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald bekämpft werden? (Quelle: Eigene Erhebung 2007)

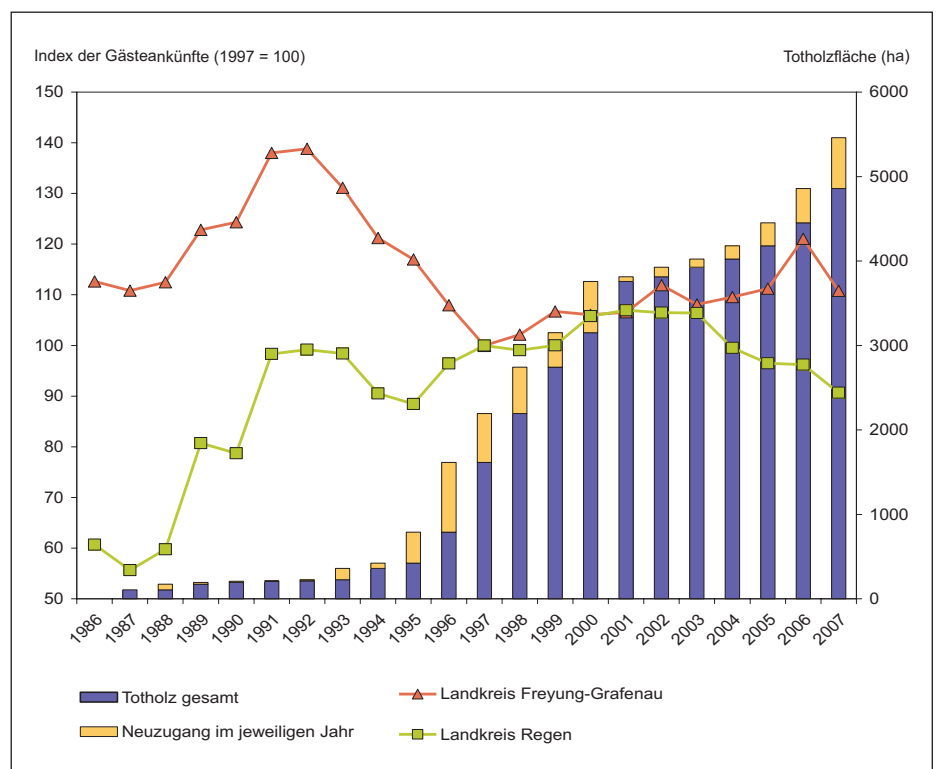
#### 4.6. Totholz und Tourismus: ein Blick in die amtliche Beherbergungsstatistik

Ein zweites Modell wurde ohne die Einstellung zum Borkenkäfer als erklärende Variable geschätzt (Modell 2 in Tab. 4.1). Dieses zeigt eine deutlich höhere Anzahl an signifikanten erklärenden Variablen. Weiterhin besitzen die persönliche Wichtigkeit und die Zukunftserwartungen den stärksten Zusammenhang mit der Einstellung zur Bekämpfung des Borkenkäfers. Jedoch korrelieren nun auch ein höherer Bildungsgrad und ein besseres Vorwissen über den Borkenkäfer mit einer Einstellung gegen die Bekämpfung. Ebenso erklären eine hohe Bedeutung des Nationalparks in der Reiseentscheidung und eine ökologische Grundeinstellung eine Ablehnung der Bekämpfung. Ein schwacher Zusammenhang lässt sich mit der Besuchshäufigkeit feststellen: Je häufiger sich die Probanden bereits in der Region aufgehalten haben, desto eher tendieren sie dazu eine Bekämpfung des Borkenkäfers zu befürworten. Keinen signifikanten statistischen Erklärungsgehalt für die Einstellung zur Bekämpfung haben Variablen wie das Alter oder das Geschlecht der Probanden, der Urbanisierungsgrad oder die Entfernung des Wohnortes vom Nationalpark. Auch die Intensität der Wahrnehmung (siehe Abb. 4.3) und die Aufenthaltsdauer spielen keine Rolle.

Primärerhebungen vor Ort können zwar ein recht detailliertes Bild der touristischen Wahrnehmung ermitteln, jedoch haben sie einen Nachteil: Sind tatsächlich Besucher vom Waldbild abgeschreckt worden, so werden diese 2001 und 2007 nicht mehr im Nationalpark anzutreffen sein. Trifft diese Vermutung zu, so wäre die Stichprobe aus den Primärerhebungen durch einen Rahmenfehler bereits positiv verzerrt. Diese Vermutung kann anhand der Daten aus der Beherbergungsstatistik überprüft werden. Hierbei sind vor allem die Gästeankünfte, weniger die Übernachtungen, interessant: Kommt es zu einem Abschreckungseffekt, wäre zu erwarten, dass vor allem Gäste wegbleiben, also die Zahl der Ankünfte negativ betroffen ist, und nicht, dass Gäste zwar kommen, aber dafür weniger Nächte in der Region verbringen.

Abbildung 4.9 stellt die zeitliche Entwicklung der Gästeankünfte in den Nationalparkgemeinden für die Landkreise Regen (REG) und Freyung-Grafenau (FRG) dar. Parallel ist die Entwicklung der Totholzflächen im Rachel-Lusen-Gebiet aufgetragen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Befall im jeweiligen Jahr erst im nächsten oder übernächsten Jahr zu Handlungskonsequenzen von Seiten der Besucher führen kann, da die visuelle Wahrnehmung des Befalls verzögert erfolgt. Neu befallene Bestände aus dem Jahr 1997 können also frühestens im Jahr 1998 zu sinkenden Ankunfts- zahlen führen. Durch die räumliche Konzentration der Totholzflächen im Landkreis Freyung-Grafenau wäre außerdem dort eine gegenüber dem Landkreis Regen negativere Entwicklung der Ankunfts- zahlen zu erwarten.

Abb. 4.9: Entwicklung der Totholzflächen im Nationalpark und Gästeankünfte in den Nationalparkgemeinden (indiziert auf das Jahr der Nationalparkerweiterung)  
(Quellen: Nationalpark Bayerischer Wald; LfStaD)



#### 4.7. Borkenkäfer, Totholz und die Sicht der Tourismusbetriebe

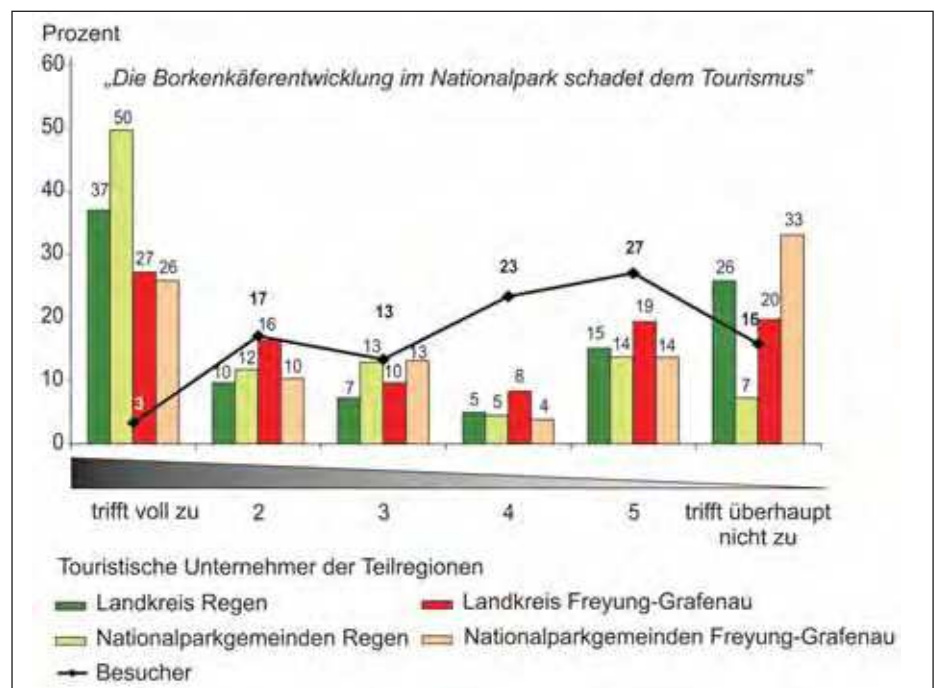
Abbildung 4.9 legt keinen von beiden Schlüssen nahe: Weder entwickeln sich die Gästeankünfte in den Nationalparkgemeinden im Landkreis Regen dynamischer als im Nachbarlandkreis noch besteht ein Zusammenhang zwischen der Totholzentwicklung und den Ankunftsahlen in den Nationalparkgemeinden im Rachel-Lusen-Gebiet. Die Gästeankünfte im Landkreis Freyung-Grafenau fallen vor allem im Zeitraum von 1992 und 1997 besonders stark, durchschreiten aber 1997 bereits die Talsohle. Dies geschieht zu einer Zeit, als die massive Zunahme der Totholzflächen erst am Anfang steht. In der Zeit von 1997 bis 2006, in der die visuelle Präsenz der Totholzflächen am höchsten ist, nehmen die Gästeankünfte in den südlichen Nationalparkgemeinden wieder zu. Vor allem aber entwickeln sich die Ankunftsahlen gerade ab 2003 deutlich dynamischer als im Landkreis Regen.

In der Befragung touristischer Unternehmer (vgl. Kapitel 3.3.6) wurden die Anbieter touristischer Dienstleistungen (Hoteliers, Gastwirte, Vermieter von Ferienwohnungen, Anbieter aus dem Bereich Kultur, Sport und Freizeit etc.) um ihre Bewertung der Aussage „Die Borkenkäferentwicklung im Nationalpark schreckt die Touristen ab“ auf einer Skala von 1 (trifft voll zu) bis 6 (trifft überhaupt nicht zu) gebeten. 143 Unternehmer haben die Frage beantwortet. Dabei zeigt sich auf das gesamte Untersuchungsgebiet (d.h. die Landkreise Freyung-Grafenau und Regen) bezogen eine U-förmige Verteilung der Antworten, die auf ein gespaltenes Meinungsbild der touristischen Unternehmer und die polarisierende Wirkung der Borkenkäferkalamitäten hinweist (vgl. Abb. 4.10): für 32,5 % der Befragten trifft die These voll zu, für 23 % aber überhaupt nicht, d.h. die Extremwerte werden bevorzugt. Eher indifferent äußern sich mit knapp 15 % nur wenige.

Auffallend ist, wie stark die Wahrnehmung der Unternehmer von derjenigen der Besucher abweicht (siehe Abb. 4.10).<sup>5</sup> Während 32,5 % der befragten Betriebe meinen, die Borkenkäferentwicklung wirke äußerst abschreckend auf die Touristen, so würden nur 3,3 % der befragten Touristen einem solch stark negativen Effekt zustimmen. Lehnen nur 46,0 % der Unternehmer einen negativen Einfluss mit unterschiedlicher Entschiedenheit ab (Stufen 4 bis 6 auf der Skala), so sind dies immerhin 66,3 % der Besucher.

Zwischen den beiden Landkreisen Freyung-Grafenau und Regen ergeben sich keine signifikanten Unterschiede in der Einstellung der touristischen Unternehmer zur Borkenkäferentwicklung. Um den Einfluss der räumlichen Nähe und der Totholzexposition zu untersuchen bietet sich ein getrennter Vergleich der Nationalpark-Gemeinden mit den Nicht-Nationalpark-Gemeinden der beiden Landkreise an. Hierbei ist auffällig,

Abb. 4.10: Vergleich der Haltung von Besuchern und touristischen Unternehmern zur These, die Borkenkäferentwicklung im Nationalpark schadet dem Tourismus (Quelle: Eigene Erhebung 2007)



<sup>5</sup> Für diesen Vergleich wurde die fünfstufige Skala aus der Besucherbefragung in eine sechsstufige Skala gleichförmig transformiert.

dass es im Landkreis Regen signifikante Unterschiede zwischen den vier Nationalpark-Gemeinden ( $M = 2,4$ ,  $\sigma = 1,8$ ) und den übrigen Gemeinden ( $M = 3,6$ ,  $\sigma = 2,2$ ) gibt. Im Landkreis Freyung-Grafenau kehrt sich dieses Verhältnis um: Dort sind die Befürchtungen was einen möglichen negativen Einfluss der Borkenkäferentwicklung auf den Tourismus angeht in den nationalparkfernen Gemeinden ausgeprägter ( $M = 3,2$ ,  $\sigma = 1,9$ ) als im unmittelbar betroffenen Nationalparkumfeld ( $M = 3,7$ ,  $\sigma = 2,1$ ). Dieser Mittelwertunterschied ist allerdings aufgrund der geringen Fallzahlen in den Untergruppen statistisch nicht signifikant. Wenn nun aber zwischen den Nationalparkgemeinden im Altgebiet (Landkreis Freyung-Grafenau) und im Erweiterungsgebiet (Landkreis Regen) differenziert wird, zeigen sich sehr deutliche und signifikante Unterschiede (vgl. Abb. 4.10): Trifft für die Befragten in den Gemeinden Zwiesel, Frauenau, Bayerisch-Eisenstein und Lindberg zu fast 50 % die Aussage voll zu ( $M = 2,4$ ,  $\sigma = 1,8$ ), sind es im Altgebiet des Nationalparks lediglich 25,9 % ( $M = 3,7$ ,  $\sigma = 2,1$ ). Umgekehrt lehnen im Erweiterungsgebiet nur 7,3 % die These als überhaupt nicht zutreffend ab, während dies weiter südlich ein Drittel (33,1 %) der Befragten tun. Daraus lässt sich die Schlussfolgerung ableiten, dass sich bei den touristischen Unternehmern im Altgebiet des Nationalparks eher eine gelassene Haltung im Bezug auf die Borkenkäferkalamitäten und ihren Einfluss auf die touristische Attraktivität durchgesetzt hat. Trotz der in diesem Teilgebiet sichtbaren Veränderungen im Waldbild scheinen andere Begründungsfaktoren für die rückläufige Tourismusentwicklung bevorzugt zu werden. Zudem scheint in der Bewertung des Borkenkäferinflusses auf die Tourismusentwicklung implizit auch die persönliche Haltung der touristischen



Foto 4.5: Borkenkäferbefall am Hirschkopf, im Hintergrund der Rachel, August 2007 (Foto: Martin Müller)

Unternehmer zum Nationalpark und der von der Schutzgebietsleitung verfolgten Naturschutzpolitik mitzuschwingen. Bei den befragten Nationalpark-Partnerbetrieben, denen wegen ihrer Teilnahme am gleichnamigen Programm per se eine positivere Einstellung zum Nationalpark unterstellt werden kann, stimmen nur 4,6 % der These zu, 49,9 % lehnen sie vollständig ab ( $M = 4,5$ ,  $\sigma = 1,7$ ). Bei Nicht-Nationalparkpartnern liegt der Mittelwert bei 3,3 ( $\sigma = 2,1$ ). Zwischen der Bewertung der Borkenkäferereignisse durch die touristischen Unternehmer und der Mitgliedschaft im Nationalpark-Partnerprogramm besteht ein hoch signifikanter Zusammenhang mittlerer Stärke (Cramérs  $V = 0,420^{***}$ ). Die These, dass die Bewertung des Nationalparks durch die Unternehmer in engem Zusammenhang mit der Bewertung der Borkenkäferproblematik steht, bestätigt sich, wenn die Einstellung der Betriebe zum Nationalpark Bayerischer Wald<sup>6</sup> ins Verhältnis zur oben dargestellten Aussage „Die Borkenkäferentwicklung schreckt Touristen ab“ gesetzt wird: Je negativer

die Befragten dem Nationalpark gegenüberstehen, desto eher neigen sie dazu der Borkenkäferentwicklung eine abschreckende Wirkung auf Touristen zuzuschreiben und umgekehrt (Spearman Rho =  $-0,512^{***}$ ). Das vorgestellte Meinungsbild der touristischen Unternehmer zeigt sich auch bei zwei offen gestellten Fragen, bei denen die Befragten die in ihren Augen ideale Rolle des Nationalparks in der Region zu formulieren bzw. die Wünsche/Erwartungen an den Nationalpark zur besseren Unterstützung ihres Unternehmens äußern sowie allgemeine Kommentare und Anmerkungen anschließen konnten (vgl. Tabelle 4.2). 37,2 % der Befragten sehen den Nationalpark in erster Linie als Naturschutzinstitution, die einen „gesunden Wald“ erhalten soll. Dabei äußerten sich knapp 60 % ablehnend zur Nicht-Bekämpfung des Borkenkäfers durch den Nationalpark, ca. 7 % zustimmend (Durchsetzung des Nationalpark-Konzeptes ohne Rücksicht auf „Quertreiber“ und „Ewiggestrige“) und knapp ein Drittel indifferent bzw. nicht dezidiert zu diesem Thema. Neben

<sup>6</sup> Zur Berechnung siehe Abschnitt 3.3.6.



einer Ablehnung des Konzeptes von „Wildnis“ werden ein Übergehen der einheimischen Bevölkerung und negative Auswirkung auf den Tourismus bemängelt. Die Touristen wollten laut den Befragten einen „grünen“ und „gesunden“ Wald sehen.

Von 197 Befragten antworteten 69 (35 %) auf die Frage, was der Nationalpark Bayerischer Wald tun könnte, um die Unternehmen der Befragten besser zu unterstützen. Etwas mehr als ein Viertel (26 %) nennt eine intensivierte Borkenkäferbekämpfung zum Erhalt des tradierten „grünen“ Waldbildes.

In einer Gesamtschau betrachtet zeigt sich das erhebliche Problembewusstsein der touristischen Unternehmer im Bayerischen Wald sowie die extrem polarisierende Rolle der Borkenkäferkalamitäten, denen immerhin eine leichte Mehrheit der Befragten (45,2 %) einen eindeutig negativen Einfluss auf die Tourismusentwicklung zuschreibt. 40,0 % widersprechen allerdings dieser Einschätzung ebenso deutlich – sei es aus ihrer direkten Erfahrung mit den Gästen in einem stark von Totholzentwicklung betroffenen Gebiet wie dem Altgebiet des Nationalparks oder aber eher implizit begründbar durch eine positivere Einstellung gegenüber dem Nationalpark und den damit verbundenen Naturschutzmaßnahmen. Dies zeigt sich im umgekehrten Maß an den Nationalparkgemeinden des Landkreises Regen, deren Gastgeber und Unternehmer - obwohl kaum von Totholzflächen direkt betroffen - der These am stärksten zustimmen. Erwartungsgemäß ist die Problemwahrnehmung bei weiter entfernt liegenden Betrieben deutlich weniger ausgeprägt.

Tabelle 4.2: Ausgewählte Aussagen von Unternehmen im Untersuchungsgebiet zum Thema "Totholzentwicklung" Quelle: Eigene Erhebungen

Aussage	Branche	Landkreis	Gemeinde
<b>Rolle, die der Nationalpark idealerweise in der Region übernehmen sollte</b>			
<i>Naturschutz: Positive Haltung zur Borkenkäfer-Nichtbekämpfung im Nationalpark</i>			
„Das Nationalpark-Konzept rigoros, ohne Rücksicht auf Quertreiber (Erweiterungsgebiet) durchsetzen.“	Gastgewerbe	FRG	Mauth
„Konsequent den eingeschlagenen Weg beibehalten und durch umfassende Informationen den „ewig Gestrigen“ das Wasser abgraben.“	Handwerk/ Dienstleistungen	FRG	Freyung
<i>Naturschutz: Ablehnende Haltung zur Borkenkäfer-Nichtbekämpfung im Nationalpark</i>			
„Er sollte unseren Wald nicht total zerstören! Der Windwurf gehört aufgearbeitet. Tote Bäume wie auf dem Lusen und Rachel und bald auch Falkenstein usw. zerstören unsere Heimat. Mit welchem Recht wird soviel Volksvermögen (Staatswald) einfach dem Borkenkäfer überlassen und somit vernichtet! Dies ist die Meinung von ca. 70 % der Menschen in unserer Heimat!“	Gastgewerbe	REG	Rinchnach
„Mehr Werbung auch für die kleinen Betriebe; die Gäste, die vor 30 Jahren im Bayerischen Wald waren sind empört, wie der Wald im Rachel- und Lusengebiet aussieht! Auch die hiesige Bevölkerung ist der Meinung, dass der Käferbefall in keinster Weise gestoppt wird. Ein Geisterwald in dem kein Vogel pfeift! Für Gäste nicht ansprechend. Die Gäste bleiben aus diesem Grund schon aus.“	Gastgewerbe	FRG	Grafenau
„Mehr Aufklären als Verbieten; denn nur durch Aufklärung wird eine bessere Akzeptanz und Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Nationalpark erreicht. Dieser Beziehung fehlt momentan das Vertrauen.“	Kultur, Sport, Freizeit	FRG	Grafenau
„99 % unserer Feriengäste sind entsetzt und sagen „was wir uns einbilden auf den Nationalpark?“. Es ist eine Wildnis abgestorbener Bäume und ein Bild des Grauens.“	Gastgewerbe	REG	Kirchdorf i. Wald
<b>Wünsche/Erwartungen an den Nationalpark zur besseren Unterstützung der Unternehmen</b>			
<i>Naturschutz: Ablehnende Haltung zur Borkenkäfer-Nichtbekämpfung im Nationalpark</i>			
„Den toten Wald will keiner der Touristen ein zweites Mal sehen.“	Gastgewerbe	FRG	Schönberg
„Den Borkenkäfer bekämpfen. Damit die Gäste einen grünen Wald vorfinden.“	Gastgewerbe	REG	Kirchdorf i. Wald
„Es ist schon gut die Natur, Natur sein zu lassen, aber der Mensch ist auch schuld, wenn z.B. der Borkenkäfer überhand nimmt, darum muss man auch manchmal eingreifen und helfen. Das Menschenleben ist zu kurz um zu sehen, wie sich die Natur selber hilft.“	Gastgewerbe	FRG	Thurmansbang
<b>Sonstige Anmerkungen und Kommentare</b>			
„Der Nationalpark ist eine Schande für den Bayerischen Wald. Borkenkäfer-Züchtung!!! Der Bayerische Wald stirbt durch den Borkenkäfer. Warum unternimmt die Bayerische Staatsregierung nichts?“	Gastgewerbe	REG	Arnbruck



## 4.8. Diskussion der Ergebnisse

Die Haltung der touristischen Unternehmer in der Region zur Totholz-Problematik ist bei allen intraregionalen Unterschieden zwischen Alt- und Erweiterungsgebiet des Nationalparks von Ambivalenz geprägt. Ein großer Teil ist der Ansicht, dass die Totholzentwicklung im Nationalpark abschreckend auf Touristen wirkt – was von einer fast so großen Anzahl aber ebenso vehement verneint wird. Als Hintergrundvariable ist einerseits die berechtigte Sorge der Gastgeber um die touristische Attraktivität zu sehen, die nach vorherrschender Meinung durch das von der Norm abweichende Waldbild eben entscheidend gestört wird. Andererseits spielen sicherlich die Sozialisation und Verwurzelung der Unternehmer als Einwohner der Region und damit verbundene Vorstellungen von „richtiger“ Waldpflege und Forstwirtschaft eine wichtige Rolle. Auch bei den Besuchern des National-

parks ruft der Anblick flächigen Totholzes äußerst emotionale Reaktionen hervor (SUDA 2003, 2006). Angesichts der tief greifenden landschaftlichen Transformation ist dies nur verständlich: Das Ergebnis der Borkenkäferaktivität entspricht nicht den gesellschaftlich tradierten ästhetischen Konventionen natürlicher Schönheit (STÖLB 2005). Jedoch ändert sich die touristische Wahrnehmung des Totholzes im Zeitverlauf. Sie folgt einer idealtypischen Kurve abnehmender visueller Stimulation: Von 1997 über 2001 bis 2007 geht die Intensität der Wahrnehmung kontinuierlich zurück. Gerade die Einschätzung der zukünftigen Entwicklung auf den Totholzflächen wird im Zeitverlauf deutlich positiver. Dies mag auch damit zu tun haben, dass in vielen Fällen die Verjüngung bereits so weit fortgeschritten ist, dass junge Bäume und Sträucher beginnen das Totholz zu durchwachsen.

Anders als von Besuchern der Nationalparke in Kanada (MCFARLANE/WATSON 2008), wird in unserer Stichprobe eine Bekämpfung des Borkenkäfers abgelehnt. Zentrale Treiber für die Ablehnung oder Zustimmung zur Bekämpfung sind die Zukunftserwartung für die Totholzflächen, das Vorwissen über den Borkenkäfer und die Rolle des Nationalparks bei der Reiseentscheidung. Diese Faktoren können gezielt über entsprechende Interventionen in der Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit angesprochen werden. Die relativ offene Einstellung gegenüber den Totholzflächen, gerade auch im internationalen Vergleich, schlägt sich auch in der Einschätzung der Probanden nieder, das Totholz schade nicht dem Tourismus. Die Totholzflächen scheinen keine Auswirkung auf den Urlaubsgenuss zu haben, denn fast alle Besucher können sich vorstellen, wieder im Bayerischen Wald Urlaub zu machen. Dieses Ergebnis vorausgegangener Studien (SUDA/PAULI 1998; SUDA/FEICHT 2002) wird auch durch die Sekundärstatistik bestätigt: Aus den Daten ist kein Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Gästeankünfte und der Entwicklung der Totholzflächen abzulesen.

Für eine positive Einstellung gegenüber dem Borkenkäfer ist es für die Besucher wichtig, die Gewissheit intakter Natur und unbeschädigter Ökosysteme zu haben. Wie auch MCFARLANE und WATSON (2008) in den kanadischen Nationalparks Banff und Kootenay festgestellt haben, bestehen die größten Sorgen der Besucher darin, dass mit den Totholzflächen Natur unwiederbringlich zerstört sei. Eine verstärkte Aufklärung der Besucher über die Rolle des Borkenkäfers als natürlich auftretender Organismus in Fichtenwaldgemeinschaften kann helfen, zur Akzep-

Foto 4.6: Sommerwanderweg auf den Lusen bei winterlichem Sturmweather, März 2007 (Foto: Martin Müller)





Foto 4.7: Informationstafel zur Waldentwicklung am Winterweg zum Lusen, Juni 2007 (Foto: Marius Mayer)

tanz dieses oftmals als schädlich für die Natur wahrgenommenen Phänomens beizutragen. Ebenso ist die Erwartung oder gar die Beobachtung von Verjüngung ein wichtiger Faktor, der eine positive Einstellung zum Gewährenlassen des Borkenkäfers im Nationalpark bedingt. Ähnlich wie im Schweizerischen Nationalpark (HUNZIKER 1997) sind die Besucher bei entsprechendem Informationsstand durchaus in der Lage, die Eigenheiten eines naturbelassenen Waldes zu schätzen. Interessant für das Nationalparkmanage-

ment ist die Tatsache, dass die Affinität der Besucher zum Nationalpark und zur Nationalparkidee für die Einstellung zum Borkenkäfer eine entscheidende Rolle spielt. Besucher mit hoher Affinität zum Nationalpark zeigen ein signifikant positiveres Einstellungsprofil: Sie lehnen eine Bekämpfung des Borkenkäfers ab und schätzen ihn nicht als eine ökologische Katastrophe ein. Eine positive Beurteilung des Borkenkäfers scheint damit stark an die Marke Nationalpark als Sinnbild unberührter Naturlandschaft gekoppelt zu sein.

Foto 4.8: Der Rachel mit Waldschmidthaus aus der Vogelperspektive, Oktober 2006 (Foto: Kasia Zielewska)



Um die Akzeptanz des Borkenkäfers unter den Besuchern zu steigern, ist es also zentral, den Nationalpark mit seinen Schutzziele als touristische Attraktion stärker in der Region zu positionieren. Das gewohnte Waldbild, wie man es allenthalben in deutschen Forsten antreffen kann, kann nicht das Alleinstellungsmerkmal des Nationalparks sein. Im Gegenteil, der Status „Nationalpark“ verspricht etwas Besonderes. Gerade da Tourismus aus sozialpsychologischer Sicht primär über Differenzenerfahrung und Kontrasterlebnisse funktioniert, ist es nur konsequent, im Nationalpark Abschied vom gewohnten Waldbild zu nehmen. Eine wichtige Aufgabe besteht dabei darin, dieses neue, dynamische Konzept von Natur(-schutz) und Waldentwicklung sowohl der lokalen Bevölkerung als auch den Besuchern angemessen zu kommunizieren (SHULTIS/WAY 2006).

Zentral ist jedoch die Frage, wo in der Vorstellung der Besucher die Grenzen zwischen Natur und Natürlichkeit auf der einen Seite und Unnatürlichkeit auf der anderen Seite verlaufen. Häufig wird der Borkenkäfer nicht als natürlicher Bestandteil des Ökosystems „Fichtenwald“ betrachtet, sondern als Fremdkörper und damit als schädlich für den Wald. Tief verwurzelte, archetypische Idealbilder von dichten, dunklen Nadelwäldern als die Verkörperung ursprünglicher Natur prägen unsere Vorstellung von Natürlichkeit (TERMEER 2005). Intakte Natur muss sich im Gleichgewicht befinden. Sie unterliegt keinen plötzlichen Störungen (SHULTIS/WAY 2006; ZIMMERER 2000), so die landläufige Meinung. In diese Vorstellung von Natur passt der Borkenkäfer nicht hinein. In dort hineinzu passen ist die Herausforderung im Management des Borkenkäfers im Nationalpark Bayerischer Wald.



#### 4.9. Totholz, Natur und gesellschaftliche Entwicklung

Nationalparke sind nicht nur Naturschutzeinrichtungen. Sie sind vor allem Innovationsmotoren der Gesellschaft. Sie treiben gesellschaftliche Entwicklung voran, indem sie Wertschätzung für die Natur jenseits ihrer wirtschaftlichen Verwertbarkeit vermitteln. Dazu gehört auch das Aufbrechen von Konventionen von Natur und Natürlichkeit. In der Gesellschaft besitzen dichte, grüne Wälder einen hohen Identifikationswert. Totholzlandschaften hingegen werden mit Verfall, Vernachlässigung und Naturzerstörung assoziiert. Eine Veränderung dieser tief verwurzelten Vorstellungen von Natur braucht Zeit und Geduld. Die Wahrnehmung der Borkenkäferkalamitäten im Bayerischen Wald ist damit nicht allein eine lokale Problematik, die mit der Wahl der richtigen Managementmethode gelöst wird. Vielmehr ist sie Ausdruck einer gesellschaftlichen Problematik. Ihr liegt die Frage zugrunde, ob Naturschutz die Natur nach einem gesellschaftlichen Idealbild formen soll. Ihr liegt auch die Frage zugrunde, was die Gesellschaft unter Natur versteht.

Besucher im Nationalpark Bayerischer Wald zeigen in ihrer Wahrnehmung von Totholzflächen eine zunehmende Aufgeschlossenheit gegenüber der Idee Natur Natur sein zu lassen. Das Laissez-faire-Management des Borkenkäfers im Nationalpark, erscheint zwar anfangs ungewohnt und unnatürlich, wird aber nicht prinzipiell abgelehnt. Gerade Besucher mit hoher Affinität zum Nationalpark sprechen sich gegen eine Bekämpfung des Borkenkäfers aus. Viele touristische Unternehmer trauen den Besuchern hier zu wenig zu: Diese sind dem ungewohnten Waldbild gegenüber deutlich positiver eingestellt als dies von Unternehmerseite vermutet wird. Insbesondere die überraschend positive Bewertung der Borkenkäfer-

problematik durch die Unternehmer im Altparkgebiet zeigt jedoch, dass ein lang-sames Umdenken bzw. ein Gewöhnen an das neue Waldbild möglich ist – und wenn es zunächst in der Form pragmatischer Hinnahme von Realitäten geschieht.

Die ökologisch bevorzugte Managementoption des Prozessschutzes steht nicht im Widerspruch zu Zielen der sozialen und ökonomischen Entwicklung. So können Nationalparke durch das

Zulassen natürlicher Störungen ihren beiden Hauptaufgaben gleichermaßen gerecht werden: die Natur zu schützen und der Öffentlichkeit Natur nahe zu bringen. Ein solches dynamisches Naturschutzmanagement darf nicht nur im Kontext der regionalen Entwicklung betrachtet werden. Nationalparke erfüllen dadurch auch ihre Vorreiterrolle in der gesellschaftlichen Entwicklung, indem sie Ideen einer dynamischen Natur - Ideen von Wildnis - verwirklichen.

Foto 4.9: Totholzkunst im Winter, Februar 2007 (Foto: Martin Müller)



## Literatur

- BIBELRIETHER, H. (1989): Windwürfe und Borkenkäfer im Nationalpark Bayerischer Wald. In: *Nationalpark* 6, S. 24-27.
- FLINT, C. G., HAYNES, R. (2006): Managing forest disturbances and community responses: lessons from the Kenai Peninsula, Alaska. In: *Journal of Forestry* 104 (5), S. 269-275.
- FLINT, C. G., LULOFF, A. E. (2007). Community activeness in response to forest disturbance in Alaska. In: *Society & Natural Resources* 20 (5), S. 431-450.
- HEURICH, M., REINELT, A., FAHSE, L. (2001). Die Buchdrucker-massenvermehrung im Nationalpark Bayerischer Wald. In: Nationalpark-verwaltung Bayerischer Wald (Hrsg.): *Waldentwicklung im Bergwald nach Windwurf und Borkenkäferbefall* (= Nationalpark Bayerischer Wald Wissenschaftliche Reihe 14). Grafenau, S. 9-48.
- HUNZIKER, M. (1997): Totholz in den Nationalparkwäldern: Attraktion oder Störfaktor? In: *Cratschla* 3, S. 2-8.
- IUCN (1994): *Guidelines for protected area management categories*. Gland.
- MCFARLANE, B. L., STUMPF-ALLEN, R. C. G., WATSON, D. O. (2006): Public perceptions of natural disturbance in Canada's national parks: the case of the mountain pine beetle (*Dendroctonus ponderosae* Hopkins). In: *Biological Conservation* 130 (3), S. 340-348.
- MCFARLANE, B. L., WATSON, D. O. (2008): Perceptions of ecological risk associated with mountain pine beetle (*Dendroctonus ponderosae*) infestations in Banff and Kootenay National Parks of Canada. In: *Risk Analysis* 28 (1), S. 203-212.
- MEITNER, M., GANDY, R., D'EON, R. G. (2005): Human perceptions of forest fragmentation: implications for natural disturbance management. In: *Forestry Chronicle* 81 (2), S. 256-264.
- SHEPPARD, S., PICARD, P. (2006): Visual-quality impacts of forest pest activity at the landscape level: a synthesis of published knowledge and research needs. In: *Landscape and Urban Planning* 77 (4), S. 321-342.
- SHULTIS, J. D., WAY, P. A. (2006): Changing conceptions of protected areas and conservation: linking conservation, ecological integrity and tourism management. In: *Journal of Sustainable Tourism* 14 (3), S. 223-237.
- STELZIG, I. (1997): *Akzeptanz von Totholz in ausgewählten deutschen Wald-Nationalparken* (= Zulassungsarbeit an der J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main). Frankfurt.
- STÖLB, W. (2005): *Waldästhetik: über Forstwirtschaft, Naturschutz und die Menschenseele*. Remagen.
- SUDA, M. (2003): Die Zeit heilt alle Wunden: Wie Touristen sich an Totholzflächen gewöhnen. In: *LWF aktuell* 40, S. 28-30.
- SUDA, M. (2006): Erholung zwischen toten Bäumen. In: GUENTHER, A., HOPFINGER, H., KAGELMANN, H.-J., KIEFL, W. (Hrsg.), *Tourismusforschung in Bayern*. München, S. 252-258.
- SUDA, M., FEICHT, E. (2002): *Wahrnehmung, Bewertung und Konsequenzen großflächig abgestorbener Bäume im Bereich des Nationalparks Bayerischer Wald aus der Sicht von Touristen* (= Projektbericht am Lehrstuhl für Forstpolitik und Forstgeschichte der TU München). München.
- SUDA, M., PAULI, B. (1998): *Wahrnehmung und Bewertung großflächig abgestorbener Bestände im Nationalpark Bayerischer Wald* (= Projektbericht am Lehrstuhl für Forstpolitik und Forstgeschichte der LMU München). München.
- TERMEER, M. (2005): *Verkörperungen des Waldes: eine Körper-, Geschlechts- und Herrschaftsgeschichte*. Bielefeld.
- ZIMMERER, K. S. (2000): The reworking of conservation geographies: nonequilibrium landscapes and nature-society hybrids. In: *Annals of the Association of American Geographers* 90 (2), S. 356-369.